

E DIN EN 14972-1:2019-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-02-08

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Feinsprüh-Löschanlagen - Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung; Deutsche und Englische Fassung prEN 14972-1:2019

Fixed firefighting systems - Water mist systems - Part 1: Design, installation, inspection and maintenance; German and English version prEN 14972-1:2019

Inhalt

Seite

| | |
|--|----|
| Europäisches Vorwort..... | 6 |
| Einleitung | 8 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 10 |
| 2 Normative Verweisungen | 10 |
| 3 Begriffe und Abkürzungen | 11 |
| 3.1 Begriffe | 11 |
| 3.2 Abkürzungen | 16 |
| 4 Auslegung..... | 16 |
| 4.1 Auslegungsprinzip | 16 |
| 4.1.1 Allgemeines | 16 |
| 4.1.2 Allgemeine Anforderung..... | 16 |
| 4.1.3 Brandprüfung im Realmaßstab | 17 |
| 4.1.4 Materialreaktionen..... | 17 |
| 4.2 Handbuch für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung..... | 17 |
| 4.2.1 Allgemeines..... | 17 |
| 4.2.2 Inhalt des Hersteller-Handbuch s für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung..... | 18 |
| 4.3 Feinsprüh-Löschanlagen mit gasförmigen Löschenmitteln | 19 |
| 4.4 Verwendung von Zusatzstoffen | 19 |
| 4.5 Auslegungsparameter..... | 19 |
| 4.6 Wasserzufuhr bei Feinsprüh-Löschanlagen | 19 |
| 4.6.1 Anforderungen für Pumpenanlagen | 19 |
| 4.6.2 Anforderungen für eigenständige Feinsprüh-Löschanlagen | 19 |
| 4.7 Parameter der zu schützenden Brandgefahrenklasse | 20 |
| 4.7.1 Allgemeines | 20 |
| 4.7.2 Variablen der Brandgefahr | 20 |
| 4.7.3 Verantwortungen des Erstellers | 20 |
| 4.8 Anforderungen für andere Arten an Sprühwasser-Löschanlagen..... | 20 |
| 4.8.1 Mehrere Gefährdungseinrichtungsschutzanlagen | 20 |
| 4.8.2 Raumschutzanlagen | 20 |
| 4.8.3 Zonenschutzanlagen..... | 20 |
| 4.8.4 Auslösung..... | 20 |
| 4.8.5 Aktivierung und Regelung..... | 20 |
| 4.9 Auslegung von Feinsprüh-Löschanlagen mit automatischen Wasserdüsen | 21 |
| 4.9.1 Schutzgrad | 21 |
| 4.9.2 Erlaubte Ausnahmen innerhalb eines Gebäudes | 21 |
| 4.9.3 Erforderliche Ausnahmen innerhalb eines Gebäudes | 21 |
| 4.9.4 Anlagenauslegung | 22 |
| 4.9.5 Auswahl und Anbringung der Düsen | 26 |
| 4.9.6 Alarmierungseinrichtung | 26 |
| 4.9.7 Testanschluss | 26 |
| 4.9.8 Luftgeschwindigkeit und Öffnungen | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 4.10 Auslegung einer Sprühwasser-Löschanlage | 27 |
| 4.10.1 Auswahl und Anbringung der Düsen | 27 |
| 4.10.2 Auslegung für unterschiedliche Gefährdungen..... | 27 |
| 4.10.3 Luftgeschwindigkeit und Öffnungen..... | 27 |
| 4.10.4 Automatische Abschaltung..... | 27 |
| 4.11 Aktivierung der Feinsprüh-Löschanlage durch eine Brandmeldeanlage | 28 |
| 4.11.1 Allgemeine Anforderungen..... | 28 |
| 4.11.2 Kontinuität von Brandmeldeanlagen | 28 |
| 4.11.3 Manuelle Aktivierung | 28 |
| 4.11.4 Elektrische Erkennung und Aktivierung | 28 |
| 4.11.5 Nichtelektrische Auslösung | 30 |
| 4.12 Hydraulische und pneumatische Berechnungen | 30 |
| 4.13 Auslegung der Wasser-, Treibgas- und Zerstäubungsgasversorgung..... | 30 |
| 4.13.1 Allgemeines..... | 30 |
| 4.13.2 Anschluss an das öffentliche Netz | 30 |
| 4.13.3 Durchflussanforderungen | 30 |
| 4.13.4 Maximaler und minimaler Wasserdruck | 31 |
| 4.13.5 Sprühzeit..... | 31 |
| 4.13.6 Art der Wasserversorgung..... | 32 |
| 4.13.7 Kontinuität | 32 |
| 4.13.8 Unterbringung von Einrichtungen für Wasserversorgungen | 35 |
| 5 Installation | 36 |
| 5.1 Allgemeines..... | 36 |
| 5.1.1 Hersteller-Handbuch für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung..... | 36 |
| 5.1.2 Elektrische Sicherheit..... | 36 |
| 5.1.3 Hochspannungsführende elektrische Einrichtungen..... | 37 |
| 5.1.4 Elektrische Abstände | 37 |
| 5.2 Düse | 38 |
| 5.2.1 Allgemeines..... | 38 |
| 5.2.2 Automatische Düse | 38 |
| 5.2.3 Offene Düse | 39 |
| 5.3 Rohrleitung | 39 |
| 5.3.1 Allgemeines..... | 39 |
| 5.3.2 Schutz gegen mechanische Schäden..... | 39 |
| 5.3.3 Schutz gegen Korrosion..... | 39 |
| 5.3.4 Schutz in Erdbebengebieten | 39 |
| 5.3.5 Schutz von Nassrohren vor Gefrieren..... | 40 |
| 5.3.6 Zugang zu den Rohrleitungen | 40 |
| 5.3.7 Rohrbiegung | 40 |
| 5.3.8 Rohrleitungen | 40 |
| 5.3.9 Rohrhalter | 40 |
| 5.3.10 Entwässerung | 41 |
| 5.4 Gas- und Wasserbehälter (falls vorhanden)..... | 42 |
| 5.4.1 Allgemeines..... | 42 |
| 5.4.2 Aufstellort..... | 42 |
| 5.4.3 Zugänglichkeit..... | 42 |
| 5.4.4 Befestigung..... | 42 |
| 5.4.5 Sammelrohre | 42 |
| 5.4.6 Temperatur | 42 |
| 5.5 Siebe und Filter | 42 |
| 5.5.1 (Fein-)Siebe | 42 |
| 5.5.2 Filter | 42 |
| 5.6 Ventile | 43 |
| 5.6.1 Allgemeines | 43 |
| 5.6.2 Kennzeichnungen | 43 |
| 5.6.3 Zugänglichkeit | 43 |
| 5.6.4 Überwachung | 43 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.6.5 | Absperrventile | 43 |
| 5.6.6 | Regelventile..... | 43 |
| 5.6.7 | Rückschlagventile | 43 |
| 5.7 | Druckanzeigen | 43 |
| 5.8 | Testanschluss | 44 |
| 5.8.1 | Testanschluss für automatische Feinsprüh-Löschanlagen..... | 44 |
| 5.8.2 | Testanschluss für Sprühwasser-Löschanlagen..... | 44 |
| 5.9 | Elektrische Installation | 44 |
| 5.9.1 | Elektrische Energieversorgung | 44 |
| 5.9.2 | Brandmeldeanlage..... | 44 |
| 5.10 | Anlagenüberwachung | 44 |
| 5.10.1 | Allgemeines | 44 |
| 5.10.2 | Signale..... | 44 |
| 5.10.3 | Signalweiterleitung | 45 |
| 5.11 | Wasserversorgung, einschließlich Additive | 45 |
| 5.11.1 | Allgemeines | 45 |
| 5.11.2 | Wasserqualität | 45 |
| 5.11.3 | Zusatzstoffe | 45 |
| 5.11.4 | Wasserversorgung | 46 |
| 5.11.5 | Prüfvorrichtungen | 48 |
| 6 | Bauteile von Feinsprüh-Löschanlagen | 49 |
| 6.1 | Allgemeines | 49 |
| 6.1.1 | Anforderungen für Bauteile | 49 |
| 6.1.2 | Druckstufe | 49 |
| 6.2 | Düse | 49 |
| 6.3 | Rohrleitungen und Armaturen | 49 |
| 6.3.1 | Rohrnetz..... | 49 |
| 6.3.2 | Armaturen | 50 |
| 6.4 | Flexible Schläuche | 50 |
| 6.4.1 | Schlauchlänge | 50 |
| 6.4.2 | Schläuche, die in Bereichen verwendet werden, die Bränden der Klasse B ausgesetzt sind..... | 51 |
| 6.4.3 | Klassifizierung von Schläuchen | 51 |
| 6.5 | Rohrhalterungen | 51 |
| 6.6 | Ventile | 51 |
| 6.6.1 | Absperrventile | 51 |
| 6.6.2 | Druckregelventile | 51 |
| 6.6.3 | Rückschlagventile | 52 |
| 6.6.4 | Ablass-/Füllventile..... | 52 |
| 6.6.5 | Sicherheitsventile | 52 |
| 6.7 | Regelventile..... | 52 |
| 6.7.1 | Allgemeines | 52 |
| 6.7.2 | Siebe und Filter | 52 |
| 6.8 | Strömungsmelder..... | 52 |
| 6.9 | Druckschalter | 53 |
| 6.10 | Bauteile für die Wasserversorgung..... | 53 |
| 6.10.1 | Allgemeines | 53 |
| 6.10.2 | Überdruck..... | 53 |
| 6.10.3 | Kennzeichnung auf Druckbehältern | 53 |
| 6.10.4 | Auslegungstemperatur | 53 |
| 6.10.5 | Druckgasbehälter und Auslöseventil..... | 53 |
| 6.10.6 | Druck- und Lagerbehälter für Wasser | 53 |
| 7 | Hauptpumpen für Feinsprüh-Löschanlagen..... | 54 |
| 7.1 | Allgemeines | 54 |
| 7.2 | Pumpenanlage | 54 |
| 7.2.1 | Betrieb | 54 |
| 7.2.2 | Überdruck..... | 54 |

| | | |
|---|---|----|
| 7.2.3 | Kreiselpumpen..... | 54 |
| 7.2.4 | Verdrängerpumpen..... | 54 |
| 7.2.5 | Pumpenantrieb | 54 |
| 7.2.6 | Pumpenkühlung | 55 |
| 7.2.7 | Befestigung der Pumpenmodule | 55 |
| 7.2.8 | Filter von Verdrängerpumpen | 55 |
| 7.2.9 | Verbindung von Pumpe und Antrieb | 55 |
| 7.2.10 | Ventile und Zubehör..... | 55 |
| 7.2.11 | Saugeleitung..... | 55 |
| 7.2.12 | Drucksammelleitung..... | 56 |
| 7.2.13 | Klassifizierung der Pumpenanlage | 56 |
| 7.2.14 | Betrieb der Pumpenanlage | 57 |
| 7.2.15 | Elektrisch angetriebene Pumpenanlage..... | 57 |
| 7.2.16 | Mit Diesel-Motoren betriebene Pumpenanlagen..... | 60 |
| 8 | Prüfung, Annahme und Inbetriebnahme | 65 |
| 8.1 | Annahmeprüfung für Feinsprüh-Löschanlagen | 65 |
| 8.2 | Prüfungskriterien | 65 |
| 8.3 | Standortinbetriebnahmeprüfung | 66 |
| 9 | Inspektion und Instandhaltung | 66 |
| 9.1 | Inspektion..... | 66 |
| 9.1.1 | Inspektionsplan | 66 |
| 9.1.2 | Inspektionsprogramm des Anwenders..... | 66 |
| 9.2 | Wartung..... | 66 |
| 9.2.1 | Wöchentliche Routineprüfung..... | 66 |
| 9.2.2 | Monatliche Routineprüfung..... | 67 |
| 9.2.3 | Vierteljährliche Routineprüfung..... | 67 |
| 9.2.4 | Halbjährliche Routineprüfung..... | 68 |
| 9.2.5 | Jährliche Routineprüfung..... | 69 |
| 9.2.6 | 3-Jahres Routineprüfung | 70 |
| 9.2.7 | 5-Jahres Routineprüfung | 70 |
| 9.2.8 | 10-Jahres Routineprüfung..... | 70 |
| 9.2.9 | Wartungsplan | 70 |
| 9.2.10 | Überwachungsprogramm des Anwenders..... | 70 |
| 9.2.11 | Schulung | 71 |
| 10 | Dokumentation | 71 |
| 10.1 | Installationsdokumentation | 71 |
| 10.2 | Dokumentation zur Annahme von Design, Installation und Inbetriebnahme | 71 |
| Anhang A (informativ) Leitfaden für die Entwicklung repräsentativer Brandversuche für Feinsprüh-Löschanlagen..... 73 | | |
| A.1 | Allgemeines..... | 73 |
| A.2 | Bewertung der Brandgefahr | 73 |
| A.3 | Bewertung der Brandabschnittsbedingungen..... | 74 |
| A.4 | Bestimmung der Leistungsziele | 75 |
| A.5 | Einrichten der Brandprüfung..... | 76 |
| A.6 | Durchführung der Prüfung | 77 |
| A.7 | Dokumentation und Interpretation der Prüfergebnisse | 77 |
| A.8 | Beispiel eines Berichts für Brandprüfungen..... | 78 |
| Literaturhinweise 79 | | |